

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.



ESPAÑA

ES	NÚMERO	469841	(10) AI
(21)	FECHA DE PRESENTACION		

**PATENTE DE INVENCION**

(30) PRIORIDADES:	(31) NÚMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
	7713834	8 Mayo 1977	Francia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D06 F	

(54) TITULO DE LA INVENCION
"MÁQUINA DE LAVAR Y SECURRIR DE ESTE HORIZ. VITAL"

(71) SOLICITANTE (S)
S. L. B. R. A. N. S., S. A. R. L.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
18-26, rue Goubet - 75010-PARIS, Francia

(72) INVENTOR (ES)
Don Jacques Planque

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
Don Jaime COMAS CARRERAS

POOR  
QUALITY

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto una máquina de lavar y escurrir de eje horizontal, especialmente de gran capacidad para lavanderías:

- Es sabido que las máquinas conocidas de este tipo comprenden una cuba horizontal cilíndrica fija, que recibe el baño de la colada y el agua del aclarado y en cuyo interior gira un tambor o cesta porta-ropa dentro del cual se coloca la ropa a lavar y que chapotea en el baño de la colada y luego en el agua del aclarado, los cuales penetran a través de una multitud de orificios practicados en dicho tambor. Así pues, la cuba fija forma parte del armazón de la máquina. Ahora bien y sobre todo en los casos de máquinas de gran capacidad, el tambor lleno de ropa constituye un elemento giratorio no equilibrado, por el hecho de la inevitable irregularidad del reparto de la ropa introducida en el mismo. Con la rotación se produce un estado de desequilibrio, especialmente en las grandes velocidades de escurrido, creador de solicitaciones vibratorias considerables del tambor contra el armazón de la máquina, su anclaje al soporte de la misma y contra este mismo soporte. Estas solicitaciones vibratorias llegan al máximo cuando la frecuencia de rotación del tambor alcanza la misma frecuencia del conjunto de la máquina y con ello el armazón entra entonces en resonancia.

- Las vibraciones indeseables transmitidas de este modo al armazón de la máquina quedan amortiguadas por el soporte cuando dicho armazón de la máquina se une a un soporte de este tipo muy macizo, como por ejemplo el suelo o se empotra a un zócalo de hormigón, que es de una edificación por lo demás onerosa, cuando esto es posible. Sucede lo contrario cuando por ejemplo en un piso o sobre un hueco sanitario, este soporte sólo está constituido por un entarimado o plataforma insuficientes para amortiguar estas vibraciones, que se

transmiten entonces a los muros del local.

5. Se ha tenido ya la idea de separar la cuba del armazón por intermedio de medios de suspensión y amortiguamiento, especialmente por los medios descritos en la patente EE.UU. núm. 2,692,681, en la cual la disposición y/o la orientación no permiten impedir totalmente la transmisión de las vibraciones de la cuba, provocadas por la rotación del tambor, al armazón de la máquina y a su soporte.

10. Gracias a una disposición y una orientación particular de los medios de suspensión y amortiguamiento, esta invención, originada a través de estudios y ensayos profundos, permite eliminar totalmente esta transmisión de las vibraciones.

15. La máquina según la invención comprende una cuba cilíndrica, en la cual se introducen sucesivamente el baño de la colada y luego el agua del escurrido y en el interior de la cual se halla montado, coaxialmente, un tambor rotativo longitudinal cilíndrico portaropa, estando esta cuba montada en suspensión, por cada uno de sus dos extremos y con ayuda de medios de suspensión y amortiguamiento, a dos armazones fijos de extremos unidos por unos largueros, terminando los conductos fijos de encauzamiento de los líquidos en dicha cuba por intermedio de racores flexibles y estando montado el bloque motor de accionamiento en rotación del tambor sobre la misma cuba, de modo que se elimine cualquier enlace rígido entre tal cuba y las partes fijas de la máquina y para evitar asimismo la transmisión de las vibraciones de la cuba a dichas partes fijas de la máquina.

20. Se caracteriza por el hecho de que los extremos de la cuba están tapados por bridas acopladas cada una a uno de los dos armazones extremos, comprendiendo dichos medios de suspensión y amortiguamiento, cuyos puntos de aplicación sobre la periferia de la brida están repartidos en cuadratura, según dos diagonales, de una par

te, en la zona baja, dos amortiguadores que se apoyan, en ángulo, contra el armazón correspondiente y están orientados según dos radios de la cuba, y de otra parte, y por arriba, dos pares de muelles antagónicos enganchados a la parte superior del mismo armazón

5. y orientados sensiblemente según dos tangentes a la cuba, mutuamente en cuadratura, tendiendo estas orientaciones particulares de los dos amortiguadores y de los dos pares de muelles, de una parte, a centrar sobre el eje de la cuba el efecto de los dos amortiguadores, y, de otra parte, a contrarrestar lo más eficazmente posible las solici-  
10. taciones en rotación de la cuba que le son transmitidas por el tambor giratorio por la acción de los muelles.

Se comprenderá mejor la invención y las otras características y ventajas de la misma de la siguiente descripción y del dibujo anexo que se refieren a una forma preferida de realización de la máquina que constituye el objeto citado a título de ejemplo no limitativo.

15.

En el dibujo:

- la Fig. 1 es una vista en sección longitudinal parcial de la máquina según esta forma preferida de realización, con el carácter levantado.

20.

- la Fig. 2 muestra esta máquina en sección transversal según la línea II-II de la Fig. 1,

- la Fig. 3 representa la misma máquina en sección transversal según la línea III-III de la Fig. 1,

- la Fig. 4 indica esta misma máquina en sección longitudinal desprovista, para mejor claridad del dibujo, de sus medios de suspensión y amortiguamiento, y donde puede verse el tambor,

25.

- la Fig. 5 ilustra en detalle el sistema eléctrico de calentamiento previsto en la versión "calentamiento con electrici-

dad" de la máquina; y

- la Fig. 6 muestra el sistema a gas previsto en la versión "calentamiento con gas" de esta máquina.

- Refiriéndose primeramente a las Figs. 1 a la 4, esta máquina (1) comprende una cuba horizontal (2) cilíndrica que recibe el baño de la colada y luego el agua del aclarado, y en cuyo interior se halla montado rotativamente un tambor (3) o cesta portarropa en el cual se coloca la ropa a lavar que chapotea en el baño de la colada y luego en el agua del aclarado, los cuales penetran a través de una multitud de orificios, no representados, practicados en la superficie lateral cilíndrica de este tambor (3). La cuba (2) está provista, en el ejemplo considerado, de dos ventanas de entrada de la ropa (4) y (5). Sus extremos están cerrados por dos bridas, la una, (6), en la cual está montado un plato (8) en cuyo centro gira uno de los extremos del eje (9) del tambor (3), y la otra, (7) atravesada por el otro extremo de este eje (9), que lleva la rueda (10) de accionamiento en rotación del tambor (3).

- La máquina (1) comprende además, montados y unidos por dos largueros (11), mediante los cuales la máquina se coloca y/o fija al soporte (12), dos armazones extremos (13) y (14) en forma de cajones abiertos, cada uno provisto de una abertura circular (15), respectivamente (16), de diámetro superior al de la cuba (2) y en cuyo interior penetra uno de los dos extremos de esta cuba (2). Estando alojada igualmente la brida (6) en el interior del armazón (13) y la brida (7) en el interior del armazón (14), la cuba (2), según la característica principal de la invención, se mantiene suspendida por sus bridas (6) y (7) de los armazones (13) y (14), sin enlace rígido con los mismos, con ayuda de medios de suspensión. En el ejemplo considerado, estos medios suspensores están constituidos

para cada brida (6) y (7), por dos pares de muelles (17) y (18) en-  
ganchados por uno de sus extremos a una escuadra (19) fijada al ar-  
mazón (13) ó (14) y por el otro extremo, a una pata (20) ó (21), fi-  
jada a la brida (6) y (7) como puede verse claramente en las Figs. 1

5. y 2. Simultáneamente, se han previsto unos medios de amortiguamien-  
to que limitan la amplitud de la cuba (2) cuando la frecuencia de  
rotación del tambor alcanza la frecuencia de resonancia del conjun-  
to. En el ejemplo considerado, estos medios de amortiguamiento están  
constituidos, para cada brida (6) y (7), por dos amortiguadores (22)  
10. y (23) en los cuales uno de sus extremos se apoya, en ángulo, con-  
tra el armazón (13) ó (14), y el otro extremo está fijado, por in-  
termedio de una escuadra (24) y (25) a la brida (6) ó (7). Estos  
amortiguadores (22) y (23) participan además en la suspensión de la  
cuba (2).

15. A fin de que no exista enlace alguno rígido entre la cuba  
(2) y las partes fijas de la máquina, los conductos fijos (26), (27)  
y (28) de encauzamiento de líquidos, cuyos conductos descritos a  
continuación, desembocan en la cuba (2) por intermedio de racores  
flexibles (29), respectivamente (30) y (31). Por el mismo motivo, el  
20. bloque motor (32) de accionamiento en rotación del tambor (3) en el  
interior de la cuba (2) está montado sobre esta cuba (2) por medio  
de una fijación (33). Este bloque motor (32) comprende un motor (34)  
de dos velocidades, una lenta para el accionamiento del tambor (3)  
durante las fases de la colada, y la otra rápida para su accionamien-  
25. to durante las fases de escurrido. Este bloque motor (32) comprende  
además un variador de velocidad con conyuntor-disyuntor, constituf-  
do el primero por dos poleas (35) variables bajo el efecto centrifu-  
go de la gran velocidad del motor (34), figurando un eje (36) de  
transmisión intermedia con una polea (37) que acciona, por medio de

una correa de transmisión (38), la rueda (10), que representa el papel de un volante de accionamiento en rotación del tambor (3) (Figs. 1, 3 y 4). Una correa (39) asegura el enlace entre el eje del motor (34) y las poleas (35). La abertura (40) practicada en el armazón (14) permite el paso de la transmisión intermedia (36).

En el ejemplo considerado, el tambor (3) está provisto de dos aberturas (41) que permiten, cuando las mismas quedan frente a las ventanas (4) y (5), introducir o extraer la ropa de dicho tambor. Al no ser la convección en el interior del baño de la colada introducido en la cuba (2) suficiente para homogeneizar la temperatura, se ha provisto exteriormente al tambor (3) de aletas helicoidales (42) que, con la rotación del tambor (3) en el interior de la cuba (2), aseguran el removido de dicho baño y la homogeneización de su temperatura y su concentración en productos detergentes, colorantes y otros.

El conducto (9') encauza hacia la cuba (2) a través de un racor flexible (9"), el agua y los productos de lavado, y luego el agua del aclarado (Figs. 1 y 4).

El calentamiento "vapor" del baño se efectúa por inyección del vapor perdido en la cuba (2). Este calentamiento puede efectuarse también eléctricamente o con gas. A este efecto, la máquina (1) está provista de un inter-cambiador de calor (43) fijado en el armazón (13) y al cual desembocan de una parte el conducto (28) que, por medio del racor flexible (31), dirige por gravedad el agua del baño y de otra parte, el conducto (27) conectado por intermedio del racor flexible (30), al conducto de entrada (44) que desemboca lateralmente en la base de la cuba (2) a través de la brida (6). Estos dos enlaces facilitan el movimiento de convección y aseguran el paso del agua calentada del inter-cambiador (43) a la cuba (2) (por el

conducto (27), el racor flexible (30) y el conducto (44)) y del agua a calentar, de la cuba (2) al inter-cambiador (43) (por el racor flexible (31) y el conducto (28)) como se indica en las Figs. 1 y 4. Se ha montado directamente un dispositivo (46) de vaciado y evacuación rápida del baño, por gravedad, por medio del conducto (45), sobre el inter-cambiador (43) (Figs. 2 y 3). El calentamiento puede interceptarse por la acción de una sonda (47) (Figs. 1 y 4) que desemboca en el interior de la cuba (2). La configuración interna del inter-cambiador (43) difiere según se haya previsto utilizar el calentamiento eléctrico (Fig. 5) o el calentamiento con gas (Fig. 6).

En el primer caso, se ha previsto una caja calentadora (48) donde están dispuestas unas termosondas eléctricas (49) (Fig. 5). En el segundo caso (Fig. 6), el cuerpo de calefacción (50) con aletas (51), que conecta directamente los conductos (27) y (28), recibe el calor de una rampa de calentamiento con gas (52), con electroválvula (53), provista de un sistema de encendido convencional, no representado. Una campana (54) recoge los gases quemados que se evacúan por una chimenea (55).

Según un procedimiento habitual, el tambor (3) gira alternativamente en un sentido y después en el otro en el interior de la cuba (2), con vistas a mejorar la eficacia del baño de colada sobre la ropa.

Preferiblemente, y como se indica claramente en la Fig. 2, los pares de muelles (17) y (18) y los amortiguadores (22) y (23) están dispuestos en cuadratura, según dos diagonales.

Por su sistema de suspensión de la cuba, la máquina (1) elimina no sólo la transmisión de las partes fijas de las vibraciones indeseables antes señaladas, sino también la transmisión a estas partes fijas de las sacudidas de inercia del tambor (3) en el mo-

mento de su puesta en marcha y de las inversiones sucesivas de su sentido de rotación.

Además, se ha previsto el arranque de la fase de escurrido, estando todavía la cuba (2) llena del agua de aclarado, lo

5. cual permite un mejor reparto de la ropa contenida en el tambor (3) y la reducción por consecuencia del desequilibrio. En el momento de esta fase de escurrido, el agua es recogida por un captador (2') situado en la parte trasera (Fig. 3) y después evacuada posteriormente por el conducto (26), por medio del racor flexible (29).

10. Por otra parte, se ha previsto la posibilidad de introducir en la cuba productos tintóreos (colorantes, tintes y demás), especialmente para el tratamiento adecuado de ciertas piezas textiles o de pieles animales.

15. Finalmente, a la forma preferida de realización de la invención, descrita y representada en el dibujo, citada únicamente a título de ejemplo no limitativo, el técnico podrá introducirle cualquier modificaciones de conformación o de detalle que juzgue útiles e incluso sustituir todos o parte de los elementos constitutivos por otros equivalentes, sin que por ello se salga del ámbito de la  
20. invención.

N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

5. 1a.-Máquina de lavar y escurrir de eje horizontal, especialmente de gran capacidad para lavanderías, que comprende una cuba cilíndrica en la cual se introducen sucesivamente el baño de colada y después el agua de aclarado y en cuyo interior se halla montado coaxialmente un tambor rotativo longitudinal cilíndrico portaropa, estando montada esta cuba en suspensión por cada uno de sus extremos y con ayuda de medios de suspensión y de amortiguamiento, en dos armazones fijos extremos unidos por largueros, desembocando los conductos fijos de encauzamiento de líquidos en dicha cuba por intermedio de racores flexibles y hallándose montado el bloque motor de accionamiento en rotación del tambor sobre la misma cuba, de modo que se elimine todo enlace rígido entre la propia cuba y las partes fijas de la máquina e impedir igualmente la transmisión de las vibraciones de tal cuba a aquellas partes fijas de la máquina, cuya máquina se caracteriza por el hecho de que estando cerrados
10. los extremos de la cuba por bridas acopladas cada una en uno de los dos armazones extremos, los mencionados medios suspensores y de amortiguamiento, cuyos puntos de aplicación sobre la periferia de la brida están repartidos en cuadratura, según dos diagonales, comprenden, de una parte, en la zona baja, dos amortiguadores que se apoyan, en ángulo, contra el armazón correspondiente y están orientados según dos radios de la cuba y, de otra parte, por arriba, dos pares de muelles antagónicos, enganchados a la parte superior del mismo armazón y orientados sensiblemente según dos tangentes a la cuba, mutuamente en cuadratura, tendiendo estas orientaciones parti-
- 15.
- 20.
- 25.

- culares de los dos amortiguadores y de los dos pares de muelles, de una parte, a centrar sobre el eje de la cuba el efecto de los dos amortiguadores y de otra parte a contrarrestar lo más eficazmente posible las solicitaciones en rotación de la repetida cuba que le son
5. transmitidas por el tambor giratorio por la acción de los muelles.

- 2<sup>a</sup>.-Máquina de lavar y escurrir de eje horizontal, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que el baño de colada, al poder ser calentado indistintamente por vapor, por electricidad o por gas, y al ser la convección, en estos dos últimos casos, insuficiente para homogeneizar este baño, el tambor está provisto exteriormente de aletas helicoidales que en el momento de su rotación, aseguran el removido de este baño y, por consiguiente, la homogeneización de su temperatura y su concentración en productos de lavado, colorantes y otros.
- 10.

15. 3<sup>a</sup>.-Máquina de lavar y escurrir de eje horizontal, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que el indicado bloque motor, montado sobre la misma cuba, está constituido por un motor de dos velocidades y por un variador de velocidad con conyuntor-disyuntor constituido el primero por dos poleas variables bajo el efecto centrífugo de la gran velocidad de este motor, figurando un eje de transmisión intermedio con una polea que por medio de una correa de transmisión acciona la rueda de accionamiento en rotación del tambor.
- 20.

25. 4<sup>a</sup>.-Máquina de lavar y escurrir de eje horizontal, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que comprende un inter-cambiador de calor fijado en uno de los armazones y en el cual desembocan, de una parte, un conducto que por intermedio de un racor flexible dirige por gravedad el agua del baño contenida en la cuba y, de otra parte, un conducto que por intermedio de un racor

flexible conduce recalentada el agua del baño al interior de la alu-  
dida cuba.

5. 5ª.-Máquina de lavar y escurrir de eje horizontal, según  
las reivindicaciones 1 y 4, de calentamiento eléctrico, que se ca-  
racteriza por el hecho de que el citado inter-cambiador de calor es  
tá constituido por una caja de calentamiento en la cual se hallan  
montados unas termosondas eléctricas.

10. 6ª.-Máquina de lavar y escurrir de eje horizontal, según  
las reivindicaciones 1 y 4, de calentamiento a gas, que se caracte-  
riza por el hecho de que el repetido inter-cambiador de calor está  
constituido por un cuerpo calefactor con aletas que conecta direct-  
mente a dichos conductos y que recibe el calor de una rampa de ca-  
lentamiento a gas con electroválvula, estando prevista una campana  
para recoger y evacuar los gases quemados.

15. 7ª.-Máquina de lavar y escurrir de eje horizontal, según  
las reivindicaciones 1 y 4, y una de las reivindicaciones 5 ó 6, que  
se caracteriza por el hecho de que está provista de un dispositivo de  
vaciado y evacuación rápida por gravedad del baño, montado directa-  
mente sobre el inter-cambiador de calor.

20. 8ª.-Máquina de lavar y escurrir de eje horizontal, según  
la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que la cuba  
está provista por la parte posterior de un captador destinado a re-  
coger, en el escurrido, el agua del aclarado que se evacua en segui-  
da, a través de un racor flexible por un conducto de desagüe.

25. 9ª.-MÁQUINA DE LAVAR Y ESCURRIR DE EJE HORIZONTAL.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la  
esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de trece páginas

mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de dos hojas de dibujos aclarativos.

Barcelona, 2 de mayo 1978

F. A.



**POOR  
QUALITY**

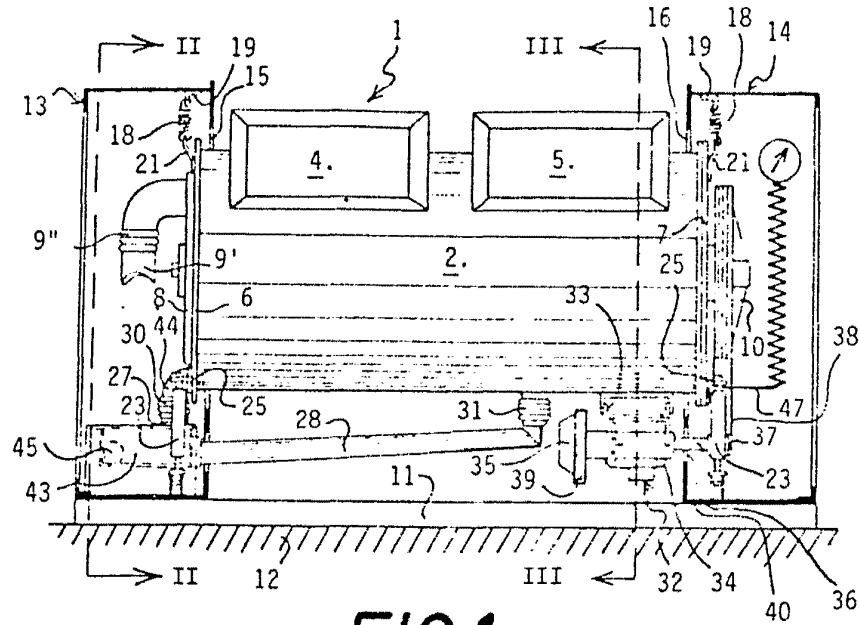


FIG. 1

FIG. 2

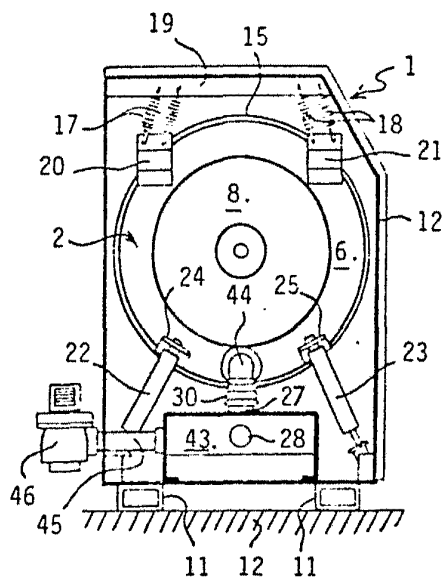
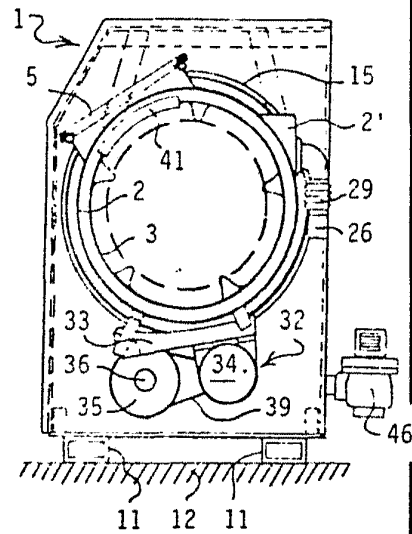


FIG. 3



Barcelona, 2 Mayo 1978  
P.A.

Escala variable

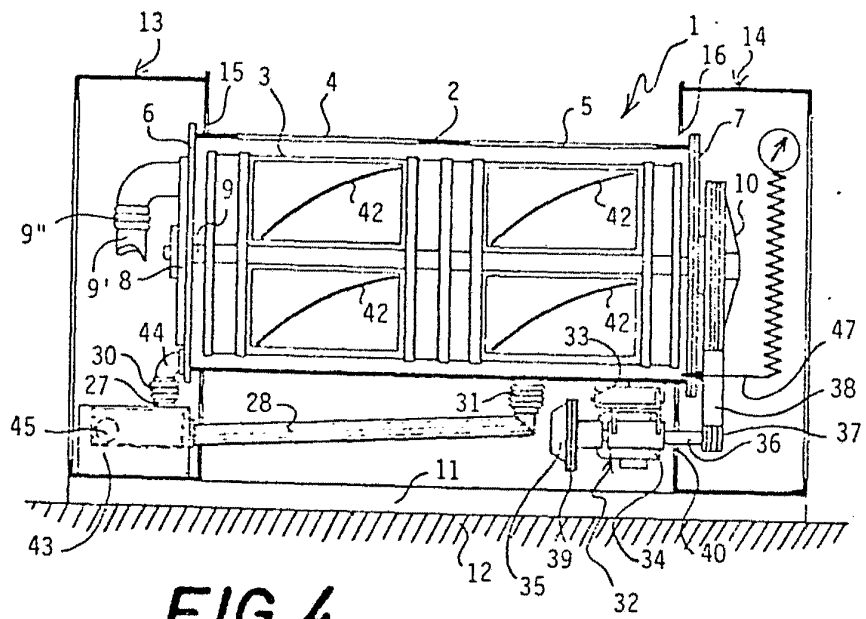


FIG. 4

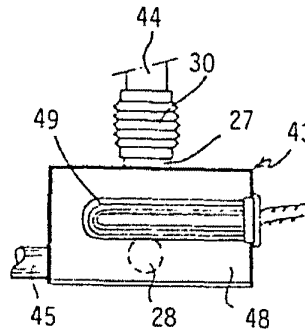


FIG. 5

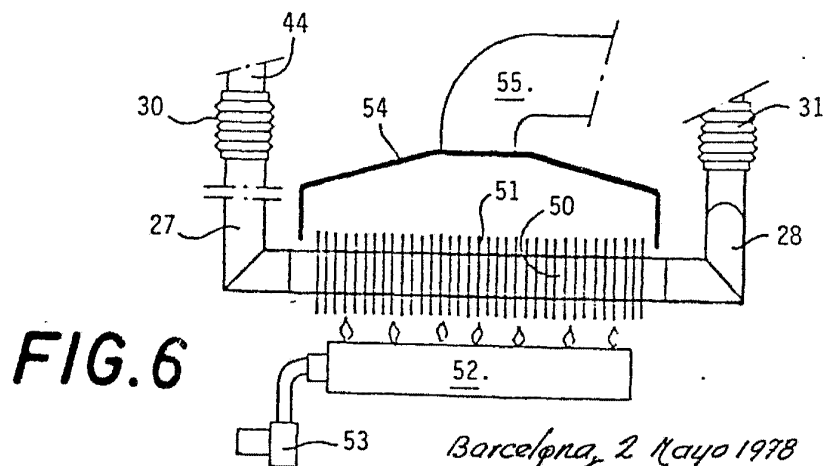


FIG. 6

Barcelona 2 Mayo 1978  
P.A.

Escafa variable